

10/538693  
PCT/JP 03/12742

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

03.10.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 1 0 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 5 8 0 3 6  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 3 5 8 0 3 6 ]

出 願 人  
Applicant(s): 有 田 順 一

RECEIVED	
09 JAN 2004	
WIPO	PCT

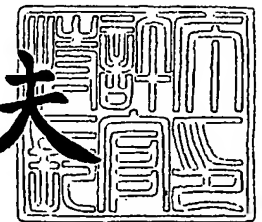
Best Available Copy

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 2 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P071SHA10  
【提出日】 平成14年12月10日  
【あて先】 特許庁長官 殿

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府和泉市鶴山台4丁目7-3

【氏名】 小嶋 良種

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府豊中市南桜塚2-4-20

【氏名】 吉川 豊

## 【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県宝塚市雲雀が丘1-8-17

【氏名】 梶原 苗美

## 【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県芦屋市南宮町4-7モンテヴィラ南宮403

【氏名】 安西 弘子

## 【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市東灘区岡本2-2-22-403

【氏名】 谷口 洋

## 【特許出願人】

【識別番号】 596140081

【氏名又は名称】 有田 順一

【電話番号】 087-874-7500

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 141462

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 糖尿病予防効果を有する亜鉛高含有食品

【特許請求の範囲】

【請求項1】 亜鉛を高濃度に含有し得る天然物（パパイヤ、マカなどの植物、およびパン酵母、ビール酵母などの酵母類）を含んでなる食品。

【請求項2】 亜鉛と相互作用し得る、植物及び／又は酵母類に含まれている天然物由来の食品と亜鉛源とを含んでなる糖尿病予防効果をもち、健康を保持する食品。

【請求項3】 ミネラル源が金属の鉍産塩又は有機錯体である請求項1または2に記載の食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、天然物に含まれている天然物由来の化合物を含んでなる特定保健用食品、栄養（機能）食品等の食品に関する。

【0002】

【従来の技術】

ストレス、肥満、運動不足、老化などに由来する2・（インスリン非依存）型糖尿病には、幾つかの治療薬が開発され臨床的に用いられているが、万能のものはなく、しばしば副作用の問題も生じている。また、糖尿病を予防する薬剤はほとんど知られていない（非特許文献1参照）。毒性の低いことが知られている亜鉛（II）イオンは、1980年頃からインスリン様活性をもつことが知られている（非特許文献2参照）。毒性が低く、ほど良い安定性をもち、ほど良い脂溶性のインスリン様作用をもつ生体物質であるビタミン類などの亜鉛（II）錯体を亜鉛イオンよりも有効な錯体として開発し、亜鉛含有食品として、すでに、出願済みである（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては次のものがある。

【特許文献1】

PCT国際公開番号 WO 02/060432 A1

【非特許文献1】

J. Vidal et al., Diabetes Care, 23, 360-364 (2000)

【非特許文献2】

L. Coulston and P. Dandona, Diabetes, 29, 665-7 (1980)

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

近年、生活習慣病が大きな社会問題となり、糖尿病、高血圧、動脈硬化などの治療薬の開発が注目されるようになってきた。けれども、これら治療薬の開発には膨大な費用が必要である。その為、治療を受ける患者の負担を大きくしている。そのような背景の下、人にやさしく、安価で日常生活において、利用し易い亜鉛含有天然物を提供することにより、生活の質（QOL）の改善を図ることは、重要な課題である。

【0 0 0 5】

【問題を解決するための手段】

本発明において、亜鉛（II）イオンよりも毒性が低く、ほど良い安定性と長期に渡り、服用が可能な亜鉛高含有天然物を用いることにより、生活習慣病を予防する特定保健用食品、栄養（機能）食品等の食品を提供する。

【0 0 0 6】

【実施例】

以下の製造例および実施例は、この発明を説明するために示したものであり、本発明はこれらの実施例や試験例に限定されるものではない。

【0 0 0 7】

【実施例1】

本発明で用いられる亜鉛源としては、ヒト又は他の動物への投与に好適な亜鉛源であればどのようなものでもよいが、例えば、亜鉛の鉱産塩や亜鉛有機錯体などが好ましいものとして挙げられる。亜鉛の鉱産塩としては、例えば、酢酸亜鉛、硫酸亜鉛、塩化亜鉛、硝酸亜鉛等が挙げられる。

【0 0 0 8】

本発明に係る食品は、更に、他の食品類、食品添加物類、ビタミン類及びミネラル類を含んでもよい。

これら他の食品類、食品添加物類、ミネラル類などに関しては、通常、食品などの分野において用いられるもの、或いは将来的にその可能性があるものであれば何れのものでもよいが、本発明に係る食品は、本来的に、血糖降下作用を有する特定保健用食品、栄養（機能）食品等の食品であることからして、その作用を阻害するような食品類などの併用は好ましくない。

本発明にかかわる食品の形状は、粉末状、顆粒状、錠剤型、カプセル、液状、ゲル状、その他いずれの形状のものでもよい。

#### 【0009】

本発明に係る、亜鉛と相互作用し得る有機化合物と亜鉛源とを含んでなる食品は、亜鉛（II）イオンよりも毒性が低く、ほど良い安定性をもち、かつ血糖降下作用を有する亜鉛高含有天然物からなる。血糖降下作用をもつことにより、高脂血症を改善し、糖尿病患者やその予備群などの健康状態をよくし、耐糖能障害、インスリン抵抗性症候群（インスリン受容体異常など）、多嚢胞性卵巣症候群、高脂質血症、アテローム性動脈硬化症、心臓血管疾患、高血糖症、狭心症、高血圧症、鬱血性心不全、糖尿病合併症、或いは、味覚障害などの予防や治療に効果のある特定保健用食品、栄養（機能）食品等の食品として大いに期待されるものである。

#### 【0010】

##### 【実施例】

以下の実施例は、この発明を説明するために示したものであり、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

#### 【0011】

##### 実施例 1

2 型糖尿病を発症していない若いKK-A<sup>y</sup>マウス（4 週齢程度に、通常の餌（●：コントロール群）、ミネラル酵母-Zn（オリエンタル酵母工業株式会社製）含有の餌（○）、およびドライイースト（オリエンタル酵母工業株式会社製）含有の餌（■）を 9 週間与えた後、糖負荷試験（1 g グルコース / k g 体重）を行っ

た。HbA<sub>1c</sub>を測定し、投与期間中の平均摂餌量を調べた（図1、2、及び3）。

#### 【0012】

#### 【考察】

実施例1に見られる様に、ミネラル酵母-Zn投与群では、コントロール及びドライイーストのみ投与群と比較して、亜鉛高含有のミネラル酵母-Znでは、糖負荷試験で明らかに改善作用がみられる。また、摂餌量は、変わらないが、HbA<sub>1c</sub>値も亜鉛高含有のミネラル酵母-Zn投与群のみ改善された。

#### 【0013】

#### 【発明の効果】

本発明の亜鉛（II）錯体を含有する混合物は、安定性が高く、かつ耐糖能改善作用を有する。従って、本発明の亜鉛高含有物は、高脂血症を改善し、糖尿病患者やその予備群などの健康状態をよくし、耐糖能障害、インスリン抵抗性症候群（インスリン受容体異常など）、多嚢胞性卵巣症候群、高脂質血症、アテローム性動脈硬化症、心臓血管疾患、高血糖症、狭心症、高血圧症、鬱血性心不全、糖尿病合併症、或いは、味覚障害などの治療・予防にも有用である。

また、本発明の飲食物は、長期間の摂取においても、実質的な副作用を伴わず、ヒトに優しく、安全である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

KK-A<sup>y</sup>マウスに、通常の餌（●：コントロール群）、ミネラル酵母-Zn含有の餌（○）、ドライイースト含有の餌（■）を9週間与えた後の、糖負荷試験の結果を示す。

#### 【図2】

KK-A<sup>y</sup>マウスに、通常の餌（コントロール）、ミネラル酵母-Zn含有の餌、ドライイースト含有の餌を11週間与えた後に測定したHbA<sub>1c</sub>値を示す。

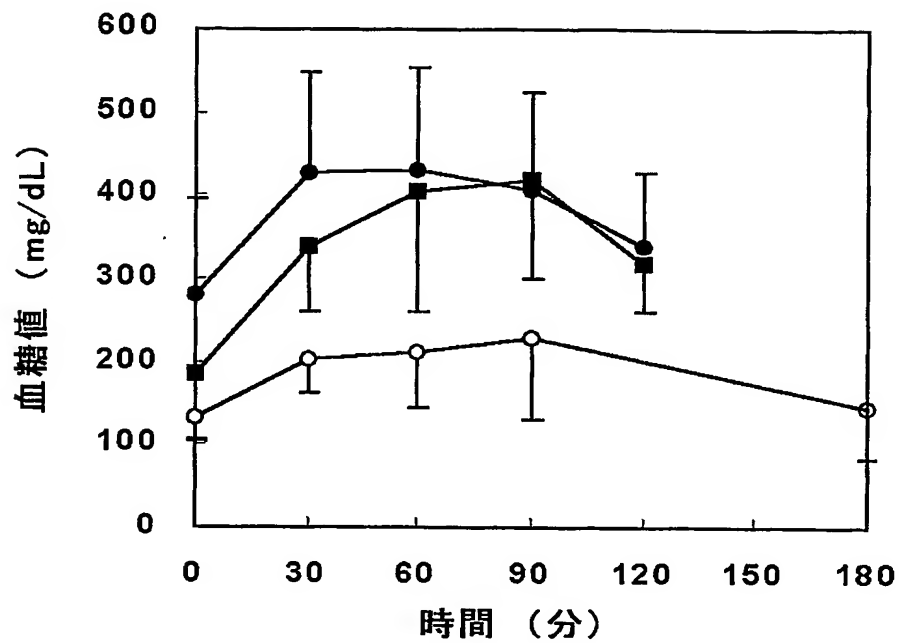
#### 【図3】

KK-A<sup>y</sup>マウスに、通常の餌（コントロール）、ミネラル酵母-Zn含有の餌、ドライイースト含有の餌を11週間与えた後の投与期間中の平均摂餌量を示す。

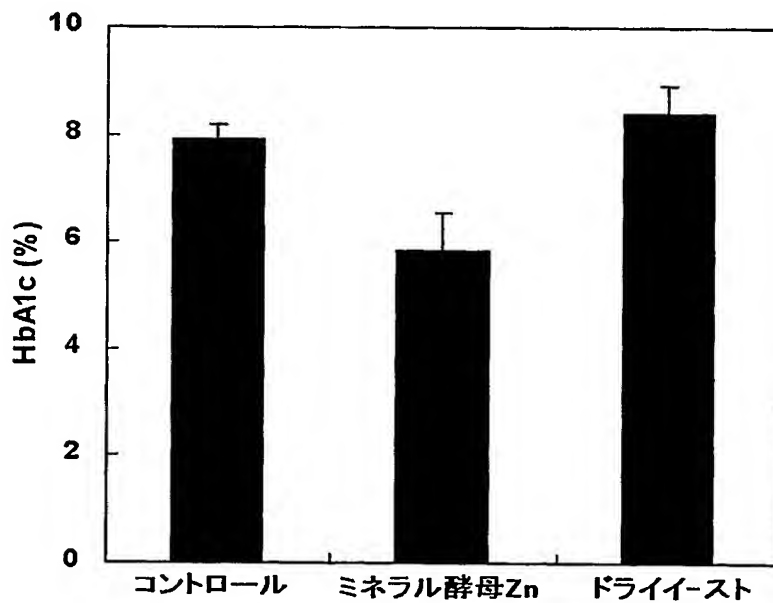
【書類名】

図面

【図 1】

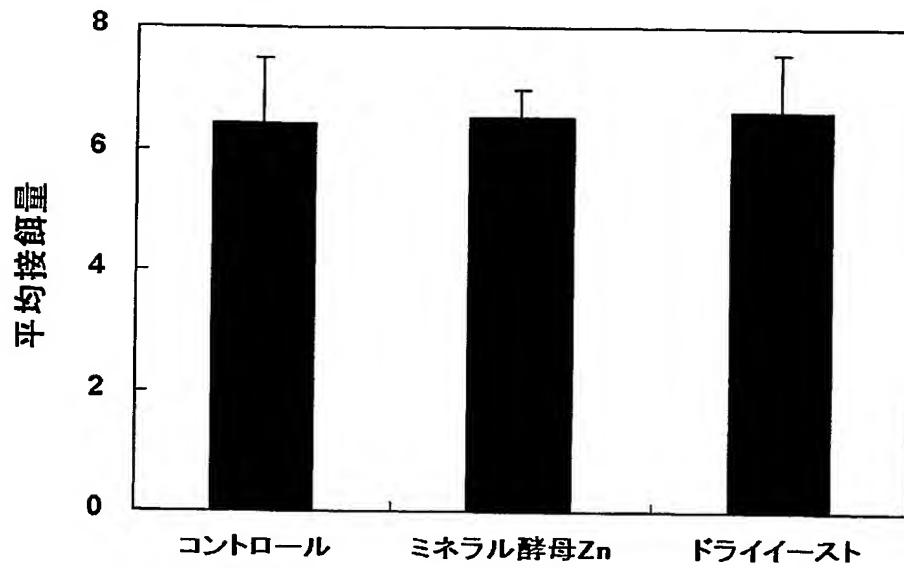


【図 2】





【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 亜鉛（II）イオン（硫酸亜鉛や酢酸亜鉛など）は無機塩であるため、生体膜の通過が難しく、生体内へ取り込まれにくい。そのような課題を克服するために、亜鉛（II）イオンよりも毒性が低く、ほど良い安定性をもち、ほど良い脂溶性をもつ亜鉛源を含んだ糖尿病予防作用をもつ食品の開発が必要である。

【解決手段】 本発明は、亜鉛を高濃度に含有してなる天然物（パパイヤ、マカなどの植物、およびパン酵母、ビール酵母などの酵母類）を含んでなる特定保健用食品、栄養（機能）食品等を糖尿病予防作用をもつ食品類として提供する。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 2 - 3 5 8 0 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 6 1 4 0 0 8 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 9 月 2 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

香川県高松市桜町 1 丁目 8 番 1 5 号

氏 名

有田 順一

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**